

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

## PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID KAMUS JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE SDLC SEBAGAI MEDIA BANTU BELAJAR SISWA

Erlangga Triantara Putra<sup>1</sup>, Muhammad Anis Alatas<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang

e-mail: <sup>1</sup>[dosen01881@email.com](mailto:dosen01881@email.com), <sup>2</sup>[dosen01882@unpam.ac.id](mailto:dosen01882@unpam.ac.id)

---

**ABSTRAK:** – SMK AL BUSRO adalah salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di daerah kabupaten Bogor. SMK AL BUSRO berupaya dalam membantu negara dan orang tua untuk mencetak generasi muda yang unggul dan agamis serta menghasilkan tamatan yang mampu bekerja mandiri, dapat bersaing di pasar kerja tingkat nasional dan internasional, dengan dilandasi Iman dan Taqwa melalui sistem pembelajaran yang komperhensif sedangkan kurikulum pendidikan nasional akan menciptakan anak didik yang kompeten dalam penguasaan ilmu dan teknologi sehingga bisa bersaing dalam penguasaan ilmu dan kemajuan teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat lunak Kamus Jaringan. Kamus Jaringan merupakan aplikasi kamus berbasis android sebagai media bantu belajar siswa SMK AL BUSRO. Penelitian ini fokus pada proses perancangan sistem dan pengujian unjuk kerja sistem perangkat lunak pada aspek functionality, efficiency, usability dan portability. Perangkat lunak hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa SMK AL BUSRO kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan untuk memahami materi Jaringan komputer. Proses rekayasa perangkat lunak ini menggunakan waterfall process model sebagai model proses pengembangan perangkat lunak. Tahapan pengujian pada penelitian ini dilakukan dalam rangka melakukan verification and validation (V&V) pada perangkat lunak. Proses verification perangkat lunak dilakukan dengan pengujian white box testing yang dilakukan dengan metode basis path testing. Proses validation dilakukan dengan black box testing, alpha testing dan uji materi. Nantinya hasil penelitian pada perangkat lunak yang akan dikembangkan dalam perancangan Aplikasi android kamus Jaringan sebagai media bantu belajar siswa SMK AL BUSRO Kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan akan melalui serangkaian proses rekayasa perangkat lunak dari desain hingga pengujian telah sesuai dengan spesifikasi unjuk kerja dari Aplikasi android kamus Jaringan sebagai media bantu belajar siswa SMK AL BUSRO Kompetensi keahlian Teknik Komputer

**Kata kunci:** Aplikasi; kamus; Jaringan; Android; Functionality; Efficiency; Usability; Portability.

**ABSTRACT:** AL BUSRO Vocational School is one of the Vocational High Schools in the Bogor district. AL BUSRO Vocational School strives to help the state and parents to produce a superior and religious young generation and produce graduates who are able to work independently, can compete in the national and international job market, based on faith and piety through a comprehensive learning system using the national education curriculum. will create students who are competent in mastering science and technology so that they can compete in mastering science and technological progress. This research aims to develop Network Dictionary software. Network Dictionary is an Android-based dictionary application as a learning aid for AL BUSRO Vocational School students. This research focuses on the system design process and software system performance testing in the aspects of functionality, efficiency, usability and portability. It is hoped that the software resulting from this research can help AL BUSRO Vocational School students with competency in Computer and Network Engineering skills to understand computer network material. This software engineering process uses the waterfall process model as a software development process model. The testing stages in this research were carried out in order to carry out verification and validation (V&V) on the software. The software verification process is carried out using white box testing which is carried out using the base

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

*path testing method. The validation process is carried out using black box testing, alpha testing and material testing. Later, the results of the research on the software that will be developed in designing the Network Dictionary Android Application as a learning aid for AL BUSRO Vocational School students' Competency in Computer and Network Engineering skills will go through a series of software engineering processes from design to testing in accordance with the performance specifications of the Dictionary Android Application Networks as a medium to help students learn at SMK AL BUSRO Competency in Computer Engineering skills.*

**Keywords:** Application; dictionary; Network; Android; Functionality; Efficiency; Usability; Portability.

## 17. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan adalah salah satu jenjang pendidikan menengah dengan kekhususan mempersiapkan lulusannya untuk siap bekerja. Pendidikan kejuruan mempunyai arti yang bervariasi namun dapat dilihat suatu benang merahnya. Menurut Evans dalam Djojonegoro (2014) mendefinisikan bahwa pendidikan kejuruan adalah bagian dari sistem pendidikan yang mempersiapkan seseorang agar lebih mampu bekerja pada suatu kelompok pekerjaan atau satu bidang pekerjaan daripada bidang- bidang pekerjaan lainnya. Dengan pengertian bahwa setiap bidang studi adalah pendidikan kejuruan sepanjang bidang studi tersebut dipelajari lebih mendalam dan kedalaman tersebut dimaksudkan sebagai bekal memasuki dunia kerja.

Kemampuan siswa lulusan SMK dalam menghadapi tuntutan dunia kerja ditentukan oleh kemampuan siswa tersebut dalam menguasai kompetensi kejuruan. Oleh karena itu, siswa wajib menguasai seluruh kompetensi kejuruan masing-masing jurusan. Semakin tinggi penguasaan siswa terhadap kompetensi kejuruan, semakin tinggi pula kemampuan dalam menghadapi tuntutan dunia kerja.

Di SMK AL BUSRO terdapat salah satu kompetensi keahlian yang diselenggarakan yaitu Komputer dan Jaringan Dasar. Dalam kompetensi ini siswa dituntut menguasai beberapa aspek yang harus dipenuhi. Pada Materi Komputer dan Jaringan terdapat banyak pengertian- pengertian yang harus dipahami siswa agar dapat menguasai aspek yang ada.

Beberapa siswa SMK AL BUSRO Kompetensi keahlian Teknik Kom-puter dan Jaringan mengalami kendala dalam Hal mengingat banyak pengertian terkait materi materi Komputer dan Jaringan Dasar. Hal ini terlihat dari pengamatan langsung yang dilakukan oleh peneliti ketika melakukan kegiatan KKN PPL Tahun 2023 di SMK AL BUSRO. Siswa sering salah membedakan pengertian satu dengan yang lainnya. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru pengajar tentang kendala pembelajaran juga menyatakan hal yang sama.

Permasalahan tersebut dapat terjadi dikarenakan salah satunya kurangnya sebuah media yang membantu siswa dengan mudah untuk memahami pengertian yang ada pada materi Komputer dan Jaringan. Adapun media bantu yang ada dirasa masih kurang membantu dan tidak efisien karena pengguna harus menghidupkan komputer untuk memanfaatkannya. Mobilitas sumber referensi menjadi aspek yang penting. Mobilitas yang tinggi membuat sumber referensi dapat dimanfaatkan pengguna dimanapun dan kapanpun. Maka dari itu sumber referensi yang baru akan dikembangkan pada platform mobile.

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

Menurut lembaga riset IDC, total penjualan ponsel di Indonesia pada kuartal pertama 2023 mencapai 7,9 juta unit. Angka penjualan itu tumbuh sebesar 11,9 persen dari tahun ke tahun. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak pengguna smartphone untuk saat ini. Hal ini juga terlihat dari banyaknya siswa AL BUSRO yang sudah mempunyai smartphone setelah peneliti melakukan pengamatan. Beberapa hal inilah menjadi dasar pembuatan kamus Jaringan line di lingkungan android.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Aplikasi Android Kamus Jaringan Komputer sebagai Media Bantu Belajar Siswa SMK AL BUSRO Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan". Penelitian ini akan menggunakan metode Research and Development (RND). Penelitian yang dilakukan mencakup desain pengembangan sistem dan pengujian perangkat lunak aplikasi kamus. Diharapkan siswa AL BUSRO dapat menggunakan dengan mudah program aplikasi mobile tersebut..

## Perumusan Masalah

1. Berdasarkan batasan masalah yang ada, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:
2. Bagaimana cara membuat sumber referensi yang efektif dan efisien?
3. Bagaimana cara mengembangkan aplikasi kamus jaringan komputer yang berkualitas?

## Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat aplikasi kamus jaringan komputer sebagai sumber referensi yang efektif dan efisien.
2. Mengembangkan aplikasi kamus jaringan komputer yang efektif berdasarkan aspek functionality, efficiency, usability, dan portability.

Pendidikan kejuruan memiliki peran penting dalam mempersiapkan siswa untuk dunia kerja dengan mengajarkan kompetensi khusus yang relevan dengan bidang pekerjaan. Penggunaan teknologi dalam pendidikan, khususnya aplikasi mobile, dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menyediakan akses informasi yang mudah dan praktis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi mobile dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam proses belajar.

Penelitian dan pengembangan sebelumnya dalam bidang teknologi pembelajaran menunjukkan bahwa aplikasi berbasis mobile memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Aplikasi mobile dapat menyediakan konten yang interaktif dan mudah diakses kapan saja dan di mana saja, yang sangat relevan dalam konteks pendidikan kejuruan. Hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi mobile dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

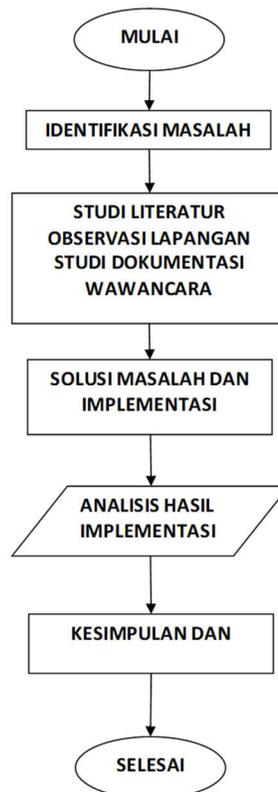
## 18. METODA

### Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian System Development Life Cycle Model Waterfall. Metode System Development Life Cycle Model Waterfall merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.

### Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan perangkat lunak yang dilakukan peneliti berdasarkan System Development Life Cycle Model Waterfall. Prosedur tersebut terdiri dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Dengan diagram flowchart berikut :



Gambar 1. Diagram Flowchart

### Instrumen Penelitian

Salah satu tahap penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah pengujian. Pengujian dilakukan untuk melakukan verifikasi dan validasi pada perangkat lunak yang dikembangkan. Tahap pengujian menggunakan instrumen untuk memperoleh data. Instrumen yang digunakan berupa observasi dan kuisisioner. Jenis instrumen tersebut disesuaikan dengan teknik pengumpulan data yang digunakan.

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

Pengembangan yang dilakukan peneliti mengacu pada pendapat yang dikemukakan oleh Jogiyanto. Menurut Jogiyanto (2018:137), kuesioner dapat dilakukan melalui tiga tahap yaitu :

- a. Melakukan pembentukan item
- b. Melakukan pretest kepada ahli.
- c. Menguji reliabilitas instrumen.

## Lembar Observasi

Pengambilan data untuk uji aspek portability dilakukan dengan bantuan aplikasi android emulator. Mekanisme pengujian yang akan dilakukan yaitu dengan menjalankan perangkat lunak pada emulator dengan versi sistem android, model tampilan, dan resolusi layar yang berbeda.

## Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis skala Likert. Proses analisis ini digunakan untuk menghitung data variabel terdiri dari functionality, efficiency, usability, dan portability. Perhitungan yang digunakan untuk mengolah data hasil instrumen yaitu perhitungan nilai rata-rata dan perhitungan persentase skor tiap variabel. Rumus perhitungan rata-rata instrumen yang digunakan yaitu :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = Skor rata-rata

$\sum x$  = Skor total item

$n$  = Jumlah item

Rumus perhitungan untuk menghitung persentase skor yaitu :

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Persentase kelayakan yang didapat dari perhitungan tersebut kemudian dikonversi ke dalam pernyataan predikat. Proses konversi persentase kelayakan ke dalam pernyataan predikat menggunakan tabel Skala Likert. Konversi persentase ke pernyataan seperti dalam tabel seperti berikut (Riduwan & Sunarto, 2012:23):

Tabel 1. Interpretasi Persentase Likert

No	Persentasi	Interpretasi
1.	0% - 20%	Sangat Lemah
2.	21% - 40%	Lemah
3.	41% - 60%	Cukup
4.	61% - 80%	Kuat
5.	81% - 100%	Sangat kuat

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

Nilai interpretasi yang pada tabel interpretasi persentase Likert tersebut akan disesuaikan dengan penelitian yang dilakukan. Penyesuaian interpretasi tersebut dikarenakan penelitian ini melakukan uji kelayakan perangkat lunak yang dikembangkan. Skala konversi persentase yang sudah disesuaikan ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

**Tabel 2. Penyesuaian Interpretasi Likert**

No	Persentasi	Interpretasi
1.	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2.	21% - 40%	Tidak Layak
3.	41% - 60%	Cukup Layak
4.	61% - 80%	Layak
5.	81% - 100%	Sangat Layak

Proses konversi data kuantitatif tersebut akan mendapatkan interpretasi kelayakan perangkat lunak yang dikembangkan berdasarkan aspek yang telah ditentukan. Hasil penelitian ini nantinya akan menentukan kualitas perangkat lunak baik per faktor kualitas maupun secara keseluruhan.

## 19. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi pemrograman

Tahap yang dilakukan dalam proses implementasi disesuaikan pada tahap desain, dengan tujuan perangkat lunak yang dihasilkan sesuai spesifikasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Implementasi pemrograman yang dilakukan menggunakan Integrated Development Environment (IDE) Eclipse. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman java.

### Hasil Pengujian Kualitas Perangkat Lunak

Hasil pengujian kualitas perangkat lunak yang ditunjukkan oleh tabel 26 dan 27 akan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan terkait ketercapaian aspek kualitas perangkat lunak

**Tabel 3. Perhitungan Hasil Pengujian Alpha**

Responden	Functionality	Efficiency	Usability
1	12	7	35
2	16	8	32
3	18	9	34
4	17	6	34
5	14	7	31
6	14	7	32

### Hasil Akhir Produk

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

Perangkat lunak Aplikasi Android Kamus Jaringan Komputer ini telah dikembangkan sesuai dengan pedoman System Development Life Cycle. Tahapan-tahapan yang sudah dilalui yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Tahapan-tahapan tersebut sesuai dengan model waterfall. Tahapan analisis kebutuhan menghasilkan spesifikasi-spesifikasi yang harus dimiliki oleh perangkat lunak. Hasil tahapan analisis kebutuhan tersebut kemudian diproses ditahapan desain. Hasil dari tahapan desain adalah use case, diagram sequence, dan diagram alir aplikasi. Tahapan implementasi dilakukan berdasarkan hasil tahapan desain yang sudah dilakukan.

## 20. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian Pengembangan Aplikasi Android Kamus Jaringan Komputer sebagai Media Bantu Belajar Siswa SMK AL BUSRO maka peneliti mengambil kesimpulan yaitu :

1. Hasil perancangan didukung dari hasil pengujian alpha perangkat lunak yang dilakukan oleh ahli media, dan disimpulkan bahwa perangkat lunak dapat bekerja secara baik dan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.
2. Hasil dari kualitas perangkat lunak hasil penelitian masuk dalam kategori "Sangat Layak". Hasil pengujian unjuk kerja ini didukung oleh hasil pengujian alpha perangkat lunak untuk setiap factor yaitu : : functionality sebesar 85,30%(sangat layak), efficiency sebesar 82,80%(sangat layak), usability sebesar 86,00%(sangat layak), dan portability sebesar 100%(sangat layak).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Chaer.(2017). Linguistik Umum.Jakarta:PT.Rineka Cipta.
- Abran, A., et al (2018). ISO-Based Models to Measure Software Product Quality. Diakses dari <http://s3.amazonaws.com/publicationslist.org/data/a.abran/ref2273/1096.pdf> . Pada tanggal 10 Oktober 2023, Jam 20.09 WIB
- Bassil, Youssef.(2016). A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle. International Journal of Engineering & Technology.
- David, Assaf Ben.(2019). Mobile Application Testing. Amdocs.
- B.S, Kusno. (2018). Problematika Bahasa Indonesia (Sebuah Analisis Praktis Bahasa Baku). Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Developers, Android. (2014). Dashboards: Platform Version. Diakses dari <https://developer.android.com/about/dashboards/index.html>. Pada tanggal 04 Mei 2015, Jam 07.46 WIB.
- Dodit Supriyanto & Rini Agustina.(2018). Pemrograman Aplikasi Android.Yogyakarta: MediaKom
- ISO/EIC 9126.(2016). Information Technology – Software Product Evaluation – Quality Characteristics and Guidelines for Their Use. International Standard
- Janner Simamarta.(2016).Aplikasi Mobile Commerce menggunakan PHP dan MySQL. Yogyakarta: Andi Offset.
- JD. Latuheru.(2018). Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Masa Kini. Jakarta

# Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi

P-ISSN 2549-4805

Volume 8, No. 1, Juni-Agus 2024

- Depdikbud Dirjen PT. Proyek Pengembangan LPTK.  
Muhammad Munir. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Register Berbasis Inkuiri Terbimbing. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta : Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.  
Pressman, Roger S.(2018). Rekayasa Perangkat Lunak:Pendekatan Praktisi (Buku I). Penerjemah: LN. Harnaningrum.Yogyakarta : Andi  
Pressman, Roger S.(2018). Rekayasa Perangkat Lunak:Pendekatan Praktisi (Buku II). Penerjemah: LN. Harnaningrum.Yogyakarta : Andi  
Ramlan. M. (2014).Morfologi Suatu Tinjauan Deskriptif. Yogyakarta : CV.Karyono.  
Riduwan & Sunarto. (2013). Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis. Bandung : Alfabeta  
Rosa & M, Shalahuddin. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak(Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung : Modula  
Supriyanto, Aji. (2015). Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta: Salemba Infotek.  
Yuni Sugiarti. (2013). Analisis dan Perancangan UML. Yogyakarta : Graha Ilmu.  
A. Pratama,(2018) Bootstrap Uncover.  
R. A. S and M. Shalahuddin.(2018) Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek Edisi Revisi. Bandung: Informatika.  
Kristanto, Andri. 2018. "Sistem Informasi dan Aplikasinya Edisi Revisi". Yogyakarta: Gava Media.  
Yuliantri, L. M.dan Wijaya, I. P. 2019. "Manajemen Model Pada Sistem Pendukung Keputusan". Yogyakarta: Penerbit Andi.  
Prof Dr Conny R Semiawa.(2020) Metode Penelitian Kualitatif: Grasindo.